



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2004-0005428  
Application Number

출원 년 월 일 : 2004년 01월 28일  
Date of Application JAN 28, 2004

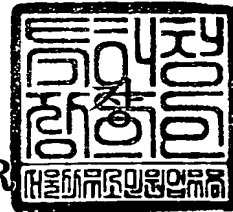
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2004 년 03 월 22 일

특 허 청

COMMISSIONER





## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0006
【제출일자】	2004.01.28
【발명의 명칭】	제빙장치
【발명의 영문명칭】	ICE MANUFACTURE APPARATUS
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	허성원
【대리인코드】	9-1998-000615-2
【포괄위임등록번호】	2003-002172-2
【대리인】	
【성명】	윤창일
【대리인코드】	9-1998-000414-0
【포괄위임등록번호】	2003-002173-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최상근
【성명의 영문표기】	CHOI, SANG KEUN
【주민등록번호】	670819-1239110
【우편번호】	506-306
【주소】	광주광역시 광산구 신창동 부영아파트 106-2006
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	장의영
【성명의 영문표기】	CHANG, Eui Young
【주민등록번호】	620818-1041714
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 동아아파트 716동 501호
【국적】	KR



1020040005428

출력 일자: 2004/3/23

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인

허성원 (인) 대리인

윤창일 (인)

【수수료】

【기본출원료】

16 면 38,000 원

【가산출원료】

0 면 0 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

6 항 301,000 원

【합계】

339,000 원

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 구동부의 회전에 의해 발생하는 제빙용기의 비틀림 현상을 통해 제빙용기로부터의 이빙을 간편하고 효율적으로 수행할 수 있도록 한 제빙장치에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 제빙부가 형성된 제빙용기와; 상기 제빙용기를 회전시키는 구동부와; 회전하는 상기 제빙용기와 접촉되어, 제빙용기에 비틀림을 제공하는 스톱퍼를 포함하는 제빙장치에 있어서, 제빙부(22)가 제빙용기(20)의 길이방향에 대해 경사지게 배치되는 것에 그 특징이 있다. 이에 따라, 제빙부로부터의 이빙이 상대적으로 용이할 뿐 아니라 그에 따른 얼음깨짐 현상을 최소화할 수 있다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

제빙장치, 제빙용기, 구동부, 스톱퍼, 이빙, 지지브래킷

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

제빙장치 {ICE MANUFACTURE APPARATUS}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 제빙장치의 제빙용기를 도시한 사시도이고,  
도 2는 종래 제빙장치의 제빙용기를 도시한 평면도이고,  
도 3은 본 발명에 따른 제빙장치의 분해사시도이고,  
도 4는 도 3의 결합사시도이고,  
도 5는 본 발명에 따른 제빙장치의 작동에 따른 제빙용기 상태를 도시한 사시도이고,  
도 6은 본 발명에 따른 제빙장치의 제빙용기를 도시한 사시도이고,  
도 7은 본 발명에 따른 제빙장치의 제빙용기를 도시한 평면도이고,  
도 8은 본 발명에 따른 제빙장치의 제빙용기의 다른 실시예를 도시한 사시도 이고,  
도 9는 본 발명에 따른 제빙장치의 제빙용기의 다른 실시예를 도시한 평면도이다.

## &lt; 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 &gt;

20 : 제빙용기	22 : 제빙부
24 : 구동부결합홈	26 : 지지축
28 : 이빙지지부	30 : 구동부
40 : 스토퍼	50 : 지지브래킷

52 : 지지축결합홈

60 : 얼음보관용기

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <16> 본 발명은 제빙장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 구동부의 회전에 의해 발생하는 제빙용기의 비틀림 현상을 통해 제빙용기로부터의 이빙을 간편하고 효율적으로 수행할 수 있도록 한 제빙장치에 관한 것이다.
- <17> 일반적으로 제빙(製氷, ice manufacture)은 공업적으로 물을 냉각하여 얼음을 만드는 작업을 말하며, 이러한 작업에 사용되는 장치를 통틀어 제빙장치라고 일컫는다. 이러한 제빙장치는 냉장고 또는 정수기 등과 같이 가전제품에도 널리 적용되고 있다.
- <18> 종래의 제빙장치 대부분은 복수의 제빙부가 형성되어 있는 제빙용기와; 제빙용기와 연결되어, 제빙용기를 회전시키는 모터(motor)와; 모터에 의해 회전하는 제빙용기와 접촉되어, 제빙용기에 비틀림을 제공하는 스토퍼(stopper)를 포함하여 구성된다.
- <19> 상기와 같은 구조의 제빙장치는 제빙용기의 제빙부에 공급된 물이 별도의 냉각수단에서 토출되는 냉기에 의해 얼음으로 변화된 후, 모터의 회전을 통한 제빙용기의 비틀림 현상에 의해 제빙부로부터 이빙되어 제빙용기의 하부에 위치한 얼음보관용기로 투입되는 구조를 지니고 있다.

- <20> 특히, 제빙용기는 도 1에서와 같이, 장형의 제빙부(4)가 제빙용기(2)의 길이방향에 대해 수직으로 배치되고, 양측 단부에는 모터결합홈(6) 및 지지축(8)이 각각 형성되어 있다.
- <21> 그러나 상기와 같은 구조의 제빙장치는 제빙부(4)가 제빙용기(2)의 길이방향에 대해 수직으로 배치, 즉 제빙부(4)의 길이방향과 제빙용기(2)의 길이방향이 수직을 이루므로써 모터결합홈(6)에 결합되어 있는 모터의 회전에 따른 이빙 작업시 제빙용기(2)의 비틀어지는 정도에 따라 얼음깨짐 현상이 발생되어 소비자에게 양질의 얼음을 제공하는 데 문제점이 있다.
- <22> 또한, 제빙부의 길이방향과 제빙용기의 길이방향이 수평을 이룰 경우, 얼음깨짐 현상은 상대적으로 줄어드나 제빙용기로부터의 이빙작업이 용이하지 않다는 단점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <23> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, 제빙용기로부터의 이빙시 얼음깨짐 현상을 방지할 수 있는 제빙장치를 제공하고자 하는 데 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

- <24> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 제빙부가 형성된 제빙용기와; 상기 제빙용기를 회전시키는 구동부와; 상기 회전하는 제빙용기와 접촉되어, 상기 제빙용기에 비틀림을 제공하는 스톱퍼를 포함하는 제빙장치에 있어서, 상기 제빙부는 상기 제빙용기의 길이방향에 대해 경사지게 배치되는 것을 그 특징으로 한다.
- <25> 상기 제빙부는 상기 제빙용기의 길이방향에 대해 대략 40~50°의 경사각을 가지는 것이 바람직하다.

- <26>      상기 제빙부가 장형인 것이 바람직하다.
- <27>      상기 제빙부는 초승달(crescent) 형상을 가지는 것이 바람직하다.
- <28>      상기 구동부 및 상기 제빙용기를 지지하는 지지브래킷을 더 포함하며, 상기 스톱퍼는 상기 지지브래킷의 일측에 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- <29>      상기 제빙용기의 일측에는 상기 스톱퍼와 접촉되는 이빙지지부가 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- <30>      이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- <31>      도 3은 본 발명에 따른 제빙장치의 분해사시도이고, 도 4는 도 3의 결합사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 제빙장치의 작동에 따른 이빙상태를 도시한 사시도이다.
- <32>      도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 제빙장치는 적어도 하나의 제빙부(22)가 형성된 제빙용기(20)와; 제빙용기(20)와 연결되어, 제빙용기(20)를 회전시키는 구동부(30)와; 회전하는 제빙용기(20)의 일측 단부와 접촉되어, 제빙용기(20)에 비틀림을 제공하는 스톱퍼(40)와; 제빙용기(20) 및 구동부(30)를 지지하는 지지브래킷(50)를 포함하여 구성된다.
- <33>      제빙용기(20)는 장형으로 이루어지며, 양측 단부에는 구동부(30)의 회전축(미도시)과 결합되는 구동부결합홈(24) 및 제빙용기(20)를 견고하게 지지하기 위한 지지축(26)이 각각 형성되어 있다. 제빙용기(20)의 외형은 비틀림에 의해 이빙작업을 수행할 수 있는 범위 내에서 다양하게 변경 가능하다.



- <34> 제빙부(22)는 제빙용기(20)의 길이방향에 대해 경사지게 배치되어 있으며, 구동부(30)의 회전에 의한 비틀림 응력에 의해 냉각된 얼음이 분리되는 구조이므로 장형으로 이루어지는 것이 이빙이 용이할 뿐 아니라 얼음깨짐 현상을 효율적으로 방지할 수 있다.
- <35> 구동부(30)는 회전력을 제공하는 모터(미도시)와; 모터와 연결되어 제빙용기(20)의 구동부결합홈(24)에 결합되며, 모터의 회전력을 전달하여 제빙용기(20)를 일정 각도로 회전시키는 회전축(미도시)을 포함한다. 구동부(30)는 제빙용기(20)에 회전력을 전달시킬 수 있는 범위 내에서 공지된 형태의 것을 선택적으로 적용할 수 있다.
- <36> 스톱퍼(40)는 지지브래킷(50)의 일측에 형성되어, 제빙용기(20)의 회전시 그 일측 단부의 회전을 저지함으로써 제빙용기(20)에 비틀림 현상을 발생시키는 역할을 수행한다. 스톱퍼(40)의 구조 및 설치위치는 제빙용기(20)를 지지하여 비틀림을 제공할 수 있는 범위 내에서 선택적으로 변경 가능하다.
- <37> 제빙용기(20)의 일측 모서리부에는 스톱퍼(40)와 접촉되는 이빙지지부(28)가 형성되어 있다.
- <38> 지지브래킷(50)은 제빙용기(20) 및 구동부(30)와 연결되어 있으며, 일측에는 제빙용기(20)의 지지축(26)과 대응 결합되는 지지축결합홈(52)이 형성되어 있다. 그리고 지지브래킷(50)의 구조는 필요에 따라 다양하게 변경 가능함은 물론이다.
- <39> 상기에서 설명한 본 발명에 따른 제빙장치의 작동상태를 간단히 살펴보면 하기와 같다.
- <40> 먼저, 급수부를 통해 제빙용기(20)의 제빙부(22)에 물을 적절히 공급한 후, 냉기 등과 같은 냉각수단을 통해 제빙부(22) 내의 물을 일정시간 동안 냉각시켜 얼음으로 만든다.

- <41> 그리고 제빙부(22) 내의 얼음을 이빙시키기 위해 구동부(30)가 구동됨과 아울러 제빙용기(20)가 동시에 회전된다. 이렇게 제빙용기(20)가 회전되고 있는 상태에서 일정의 회전각에 이르게 되면 제빙용기(20)의 일측 단부에 형성되어 있는 이빙지지부(28)가 지지브래킷(50)에 마련되어 있는 스톱퍼(40)에 접촉된다.
- <42> 일측 단부가 스톱퍼(40)에 지지된 상태에서 구동부(30)가 계속해서 회전하게 되면 제빙용기(20)의 일측은 회전되고, 타측은 스톱퍼(40)에 의해 회전이 저지되어 제빙용기(20)가 비틀어지게 된다. 따라서, 제빙부(22)의 길이방향에 대해 압축력이 발생됨으로써 제빙부(22) 내에 수용되어 있는 얼음이 제빙부(22)로부터 분리되어 제빙용기(20)의 하부에 위치한 얼음보관용기(미도시)로 투입된다.
- <43> 도 6은 본 발명에 따른 제빙장치의 제빙용기를 도시한 사시도이고, 도 7은 본 발명에 따른 제빙장치의 제빙용기를 도시한 평면도이다.
- <44> 도면에 도시된 바와 같이, 제빙부(22)가 제빙용기(20)의 길이방향에 대해 경사지게 배치, 즉 제빙부(22)의 길이방향과 제빙용기(20)의 길이방향이 일정의 경사각( $\theta$ )을 이루고 배치된다. 그 경사각( $\theta$ )은 필요에 따라 적절히 조절 가능하지만 대략  $40 \sim 50^\circ$ 의 경사각을 이룰 경우가 이빙이 용이하면서도 얼음깨짐 현상을 최소화할 수 있다.
- <45> 만약, 제빙부(22)의 길이방향과 제빙용기(20)의 길이방향이 이루는 경사각이 작을 경우에는, 얼음깨짐 현상은 상대적으로 줄일 수 있으나 이빙이 용이하지 않다는 단점이 있다. 반면에 제빙부(22)의 길이방향과 제빙용기(20)의 길이방향이 이루는 경사각이 클 경우에는, 이빙이 상대적으로 용이하나 얼음깨짐 현상이 증가한다는 단점이 있다.

<46> 한편, 본 발명은 제빙용기(20)의 제빙부(22)가 장형, 특히 초승달(crescent) 형상을 가질 경우 가장 효율적인 이빙이 이루어지나, 필요에 따라 제빙부(22)의 형상은 적절히 변경 가능하다.

<47> 도 8은 본 발명에 따른 제빙장치의 제빙용기의 다른 실시예를 도시한 사시도이고, 도 9는 본 발명에 따른 제빙장치의 제빙용기의 다른 실시예를 도시한 평면도이다.

<48> 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 제빙장치의 제빙용기(20)는 제빙부(22)의 배치구조를 달리 형성한 것 외에는 전술한 내용과 동일하다. 즉, 전술한 실시예는 제빙용기(20)의 길이방향을 기준으로 제빙부(22)가 역방향으로 경사각을 이루고 있으며, 본 실시예는 제빙용기(20)의 길이방향을 기준으로 제빙부(22)가 정방향으로 경사각을 이루고 있는 구조이다.

<49> 이렇게 제빙부(22)가 배치될 경우에는, 제빙용기(20)가 비틀림 현상이 발생할 때 제빙부(22)가 제빙용기(20)의 길이방향에 대해 가로방향으로 인장되어 제빙부(22)로부터 얼음이 분리된다.

#### 【발명의 효과】

<50> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면, 제빙용기의 제빙부 배치를 변경함으로써 이빙이 상대적으로 용이할 뿐 아니라 얼음깨짐 현상을 최소화할 수 있다.

<51> 그로 인해, 소비자에게 양질의 얼음을 제공할 수 있으며, 제빙장치의 사용성 및 기능성을 향상시킬 수 있다는 장점이 있다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

제빙부가 형성된 제빙용기와; 상기 제빙용기를 회전시키는 구동부와; 상기 회전하는 제빙용기와 접촉되어, 상기 제빙용기에 비틀림을 제공하는 스톱퍼를 포함하는 제빙장치에 있어서,

상기 제빙부는 상기 제빙용기의 길이방향에 대해 경사지게 배치되는 것을 특징으로 하는 제빙장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 제빙부는 상기 제빙용기의 길이방향에 대해 대략  $40 \sim 50^\circ$ 의 경사각을 가지는 것을 특징으로 하는 제빙장치.

【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제빙부가 장형인 것을 특징으로 하는 제빙장치.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 제빙부는 초승달(crescent) 형상을 가지는 것을 특징으로 하는 제빙장치.

【청구항 5】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 구동부 및 상기 제빙용기를 지지하는 지지브래킷을 더 포함하며,

상기 스톱퍼는 상기 지지브래킷의 일측에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 제빙장치.

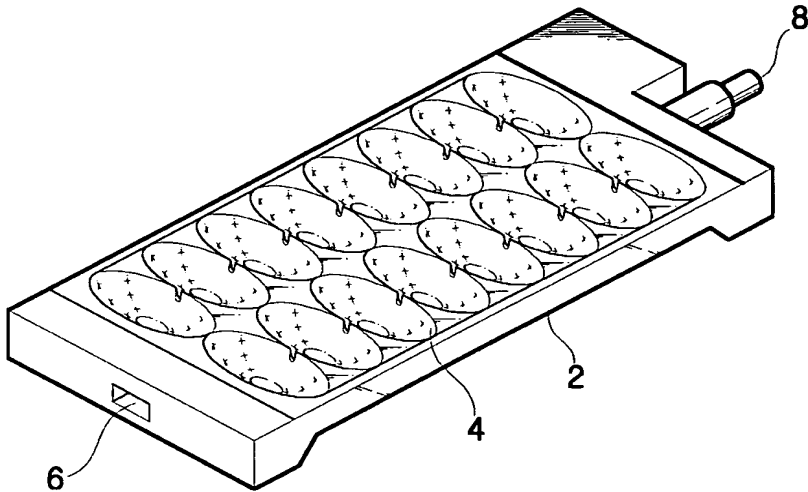
【청구항 6】

제5항에 있어서,

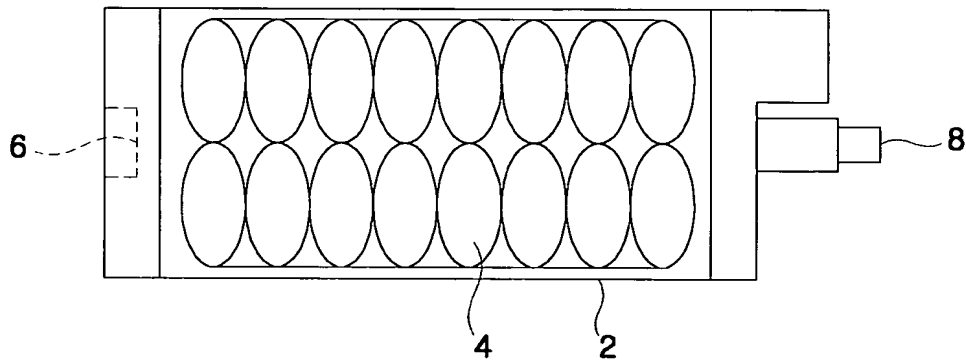
상기 제빙용기의 일측에는 상기 스톱퍼와 접촉되는 이빙지지부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 제빙장치.

【도면】

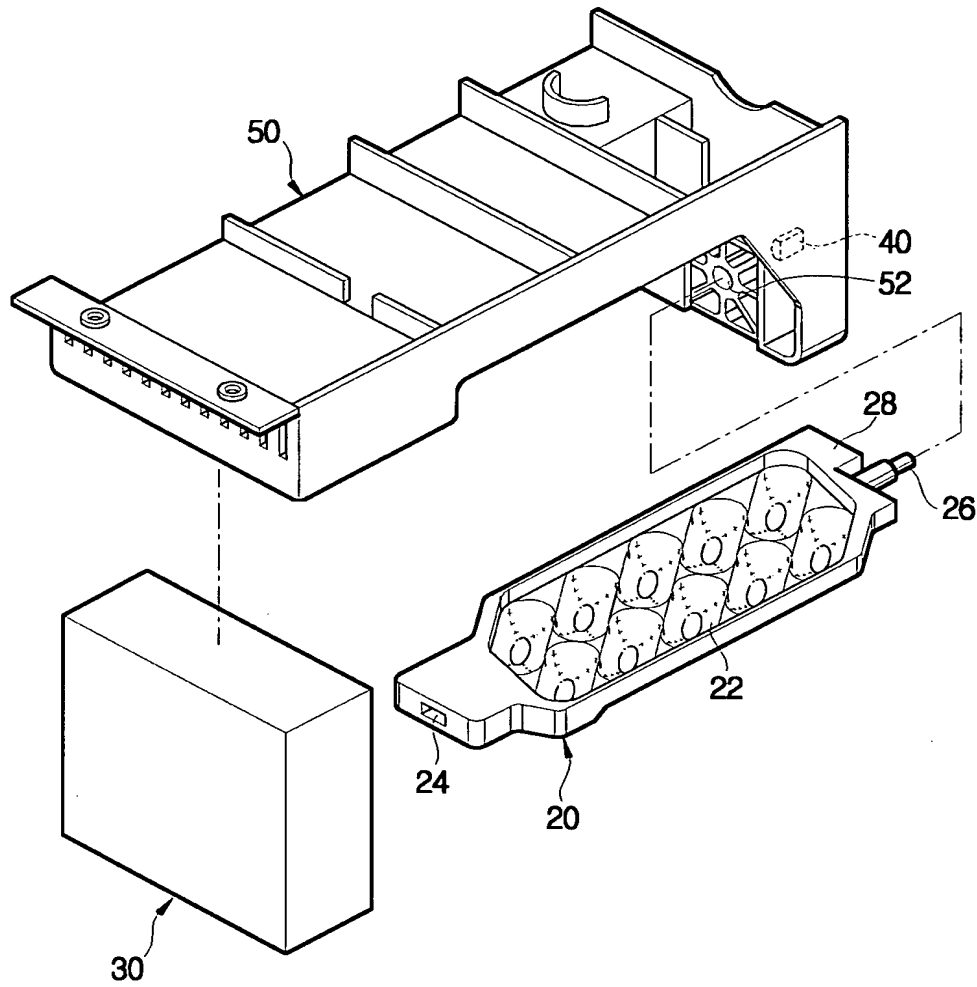
【도 1】



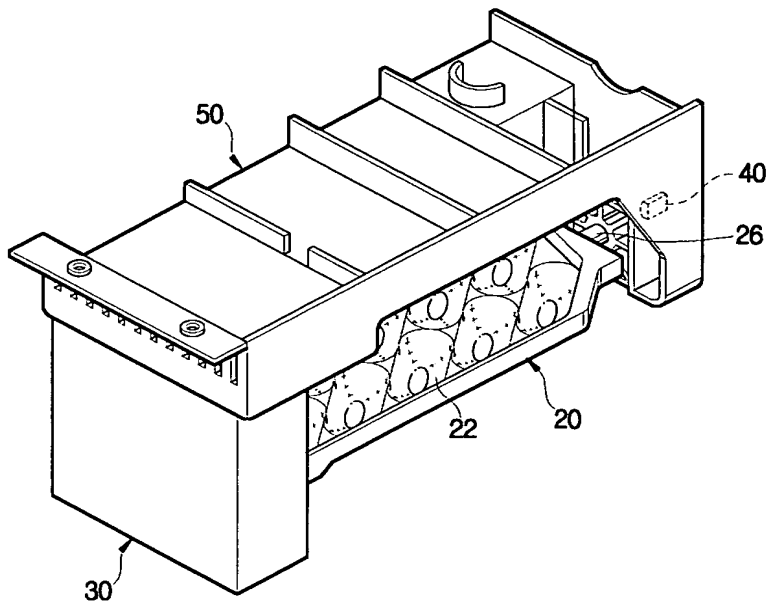
【도 2】



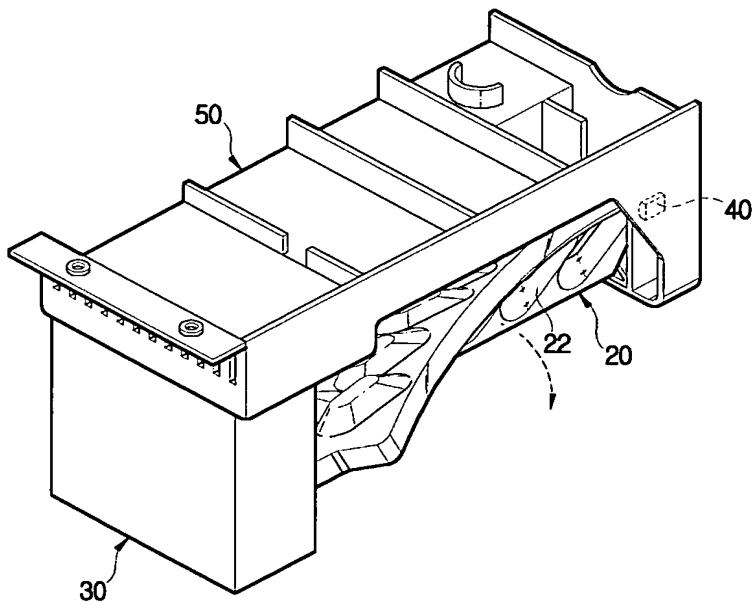
【도 3】



【도 4】

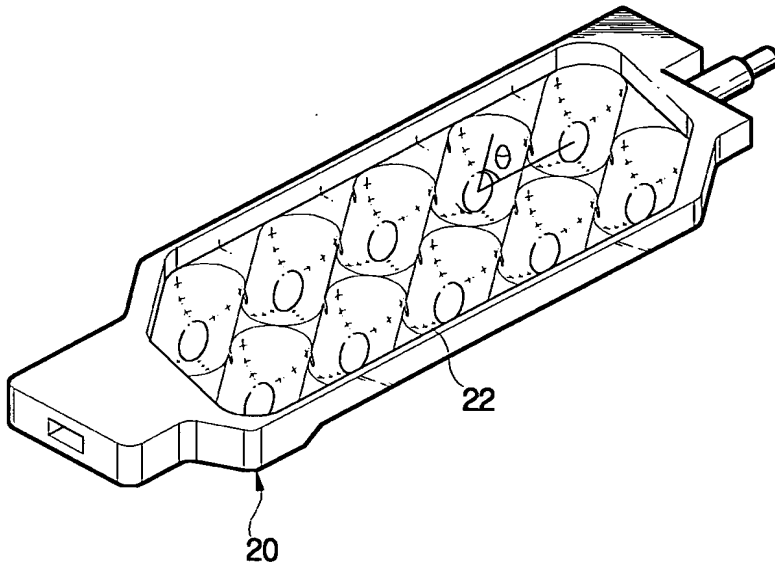


【도 5】

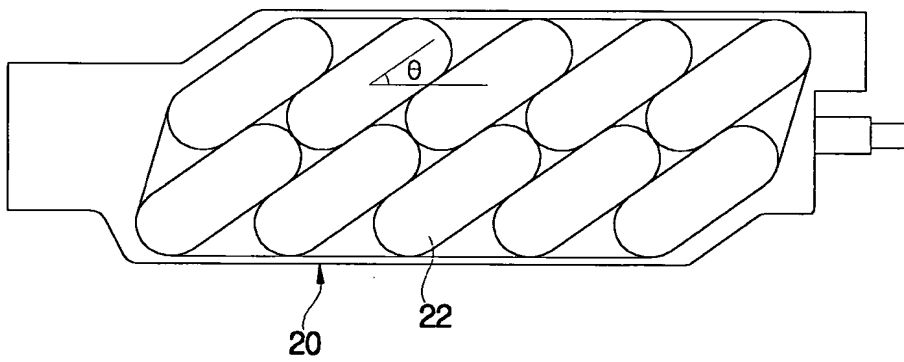




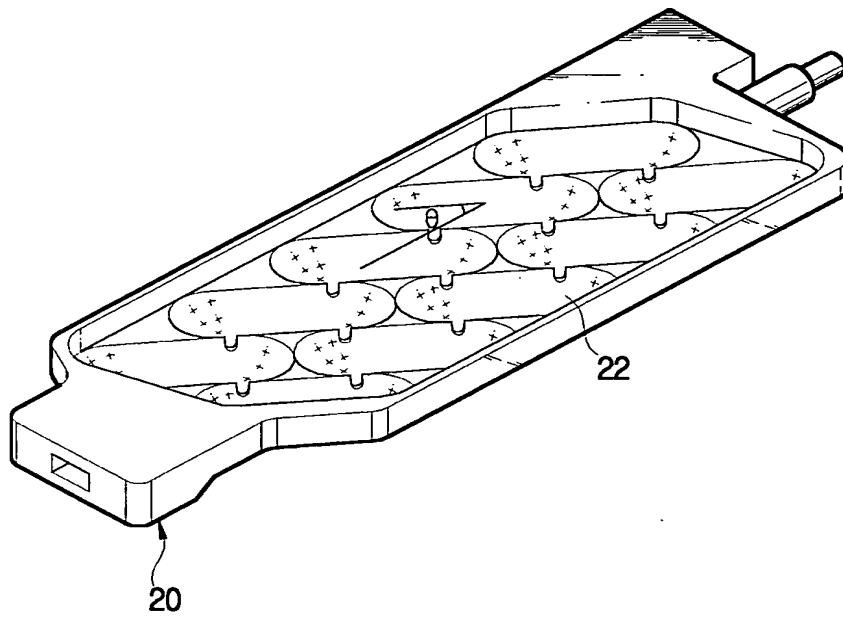
【도 6】



【도 7】



【도 8】



【도 9】

